Cuestiones. Tema 4 (II).

1. ¿Cómo definirías la Biotecnología? ¿Por qué distinguimos entre tradicional y actual?
2. ¿Qué es la ingeniería genética? Cita algunas de sus aplicaciones.
3. ¿Por qué decimos que las células que forman un embrión de dos días son totipotentes? ¿Cómo podríamos realizar clonación reproductiva en reptiles teniendo en cuenta este fenómeno?
4. Explica brevemente como podríamos clonar un ratón mediante la técnica de transferencia nuclear.
5. ¿Cuál es el resultado de la división de una célula madre?
6. ¿Por qué decimos que las células madres embrionarias son pluripotentes? ¿De dónde podemos obtener células de este tipo? ¿Pueden utilizarse las de cualquier embrión para reparar un tejido de un paciente? Razona.
7. ¿Qué son células multipontentes? ¿Dónde podemos encontrarlas? ¿Cuáles son sus inconvenientes para usarlas fuera del organismo que las produce?
8. ¿Cuáles son las células adultas más rentables de utilizar debido a lo fácil de su conservación y manipulación? ¿En qué casos pueden utilizarse?
9. Explica con un ejemplo como actúa una restrictasa.
10. Indica en un esquema cómo obtendríamos ADN recombinante de ser humano y de ratón.
11. ¿Qué propiedad del ADN utilizamos para separar fragmentos mediante electroforesis en gel? ¿Por qué hemos de utilizar bromuro de etidio para observar el resultado de esta prueba.
12. ¿Qué quiere decir PCR? ¿Para qué utilizamos esta técnica? ¿Por qué requiere enzima procedente de una bacteria termófila?
13. Imagina que trabajas en la policía científica y tienes que analizar una muestra de células epiteliales humanas obtenidas de las uñas de una persona asesinada para comparar su huella genética con la de un sospechoso del crimen. Indica la secuencia que deberás ejecutar.
14. Explica cómo podemos clonar el gen de la hormona del crecimiento humana en *E. coli* utilizando un plásmido portador de un gen de resistencia a penicilina.
15. ¿Qué es la terapia génica? Describe brevemente cómo se realizó el tratamiento “ex vivo” para curar a los primeros “niños burbujas”.
16. ¿Cuál es el principal inconveniente de la terapia génica “in vivo”? ¿Cuál es el actual reto de la mayoría de las líneas de investigación de esta técnica?
17. Una pareja va a tener su primer hijo y ambos son portadores de la fibrosis quística ¿cómo pueden saber si su hijo padecerá la enfermedad? Explica el proceso que se ha de realizar.
18. ¿Qué significan las siglas OMG en la etiqueta de un alimento? ¿Cuáles son los potenciales riesgos del uso de plantas transgénicas?
19. ¿Cuál es la aportación del Proyecto Genoma Humano a la comunidad científica?
20. ¿Qué es la Bioética? ¿Qué efecto crees que produce sobre los avances científicos?